



## СХЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ Темкинского сельского поселения

г. Смоленск, 2013

### *СОДЕРЖАНИЕ ТСО "1-3" \h \z \u*

#### ВВЕДЕНИЕ

Раздел 1. Техничко-экономическое состояние централизованных систем водоснабжения поселения, городского округа

1.1 Общие сведения о сельском поселении, потребителях системы водоснабжения и водоотведения, динамика развития сельского поселения

1.2 Основные характеристики системы водоснабжения сельского поселения

1.3 Основные характеристики системы водоотведения сельского поселения

1.4 Основные технические и экономические характеристики системы водоснабжения сельского поселения

1.5 Основные технические и экономические характеристики системы водоотведения сельского поселения

Раздел 2 Направление развития централизованных систем водоснабжения

Раздел 3 Баланс водоснабжения и потребления горячей, питьевой, технической воды. Балансы сточных вод в системе водоотведения, прогноз объема сточных вод.

3.1 Баланс водоснабжения и потребления горячей, питьевой, технической воды.

3.2 Балансы сточных вод в системе водоотведения, прогноз объема сточных вод.

Раздел 4. Предложения по строительству, реконструкции и модернизации объектов централизованных систем водоснабжения и водоотведения

4.1 Предложения по строительству, реконструкции и модернизации объектов централизованных систем водоснабжения

4.2 Предложения по строительству, реконструкции и модернизации объектов централизованных систем водоотведения

Раздел 5. Экологические аспекты мероприятий по строительству, реконструкции и модернизации объектов централизованных систем водоснабжения и водоотведения.

5.1 Экологические аспекты мероприятий по строительству, реконструкции и модернизации объектов централизованных систем

5.2 Экологические аспекты мероприятий по строительству, реконструкции и модернизации объектов централизованных систем водоотведения.

Раздел 6. Оценка объемов капитальных вложений в строительство, реконструкцию и модернизацию объектов централизованных систем водоснабжения и водоотведения.

6.1 Оценка объемов капитальных вложений в строительство, реконструкцию и модернизацию объектов централизованных систем

[водоснабжения.](#)

[6.2 Оценка объемов капитальных вложений в строительство, реконструкцию и модернизацию объектов централизованных систем водоотведения.](#)

[Раздел 7. Перечень выявленных бесхозных объектов централизованных систем водоснабжения и водоотведения \(в случае их выявления\) и перечень организаций, уполномоченных на их эксплуатацию.](#)

## **ВВЕДЕНИЕ**

Схема водоснабжения и водоотведения на период до 2028 года Темкинского сельского поселения Смоленской области разработана на основании следующих документов:

- Проект Генерального плана Темкинского сельского поселения Смоленской области и в соответствии с требованиями:
- Федерального закона от 30.12.2004г. № 210-ФЗ «Об основах регулирования тарифов организаций коммунального комплекса»
- «Правил определения и предоставления технических условий подключения объекта капитального строительства к сетям инженерно-технического обеспечения», утвержденных постановлением Правительства РФ от 13.02.2006г. № 83,
- Водного кодекса Российской Федерации
- Постановление Правительства РФ от 05 сентября 2013 г. №782 «О схемах водоснабжения и водоотведения».

Схема включает первоочередные мероприятия по созданию и развитию централизованных систем водоснабжения и водоотведения, повышению надежности функционирования этих систем и обеспечивающие комфортные и безопасные условия для проживания людей в Темкинском сельском поселении.

Мероприятия охватывают следующие объекты системы коммунальной инфраструктуры:

- в системе водоснабжения – водозаборы (подземные), станции водоподготовки, насосные станции, магистральные сети водопровода;
- в системе водоотведения – магистральные сети водоотведения, канализационные насосные станции, канализационные очистные сооружения.

В условиях недостатка собственных средств на проведение работ по модернизации существующих сетей и сооружений, строительству новых объектов систем водоснабжения и водоотведения, затраты на реализацию мероприятий схемы планируется финансировать за счет денежных средств потребителей путем установления тарифов на подключение к системам водоснабжения и водоотведения.

Кроме этого, схема предусматривает повышение качества предоставления коммунальных услуг для населения и создания условий для привлечения средств из внебюджетных источников для модернизации объектов коммунальной инфраструктуры.

### **Нормативно-правовая база для разработки схемы**

- Федеральный закон от 30 декабря 2004 года № 210-ФЗ «Об основах регулирования тарифов организаций коммунального комплекса»;
- Водный кодекс Российской Федерации.
- СП 31.13330.2012 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения». Актуализированная редакция СНиП 2.04.02-84\* Приказ Министерства регионального развития Российской Федерации от 29 декабря 2011 года № 635/14;
- СП 32.13330.2012 «Канализация. Наружные сети и сооружения». Актуализированная редакция СНиП 2.04.03-85\* Приказ Министерства регионального развития Российской Федерации № 635/11 СП (Свод правил) от 29 декабря 2011 года № 13330 2012;
- СНиП 2.04.01-85\* «Внутренний водопровод и канализация зданий» (Официальное издание), М.: ГУП ЦПП, 2003. Дата редакции: 01.01.2003;
- Приказ Министерства регионального развития Российской Федерации от 6 мая 2011 года № 204 «О разработке программ комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры муниципальных образований»;
- постановление Правительства РФ от 05 сентября 2013 г. «О схемах водоснабжения и водоотведения».

### **Цели схемы:**

- обеспечение развития систем централизованного водоснабжения и водоотведения для существующего и нового строительства жилищного комплекса, а также объектов социально-культурного и рекреационного назначения в период до 2023 года;
- увеличение объемов производства коммунальной продукции (оказание услуг) по водоснабжению и водоотведению при повышении качества и сохранении приемлемости действующей ценовой политики;
- улучшение работы систем водоснабжения и водоотведения;

- повышение качества питьевой воды, поступающей к потребителям;
- обеспечение надежного централизованного и экологически безопасного отведения стоков и их очистку, соответствующую экологическим нормативам;
- снижение вредного воздействия на окружающую среду.

**Способ достижения цели:**

- реконструкция существующих водозаборных узлов;
- строительство новых водозаборных узлов с установками водоподготовки;
- строительство централизованной сети магистральных водоводов, обеспечивающих возможность качественного снабжения водой населения и юридических лиц Темкинского сельского поселения Смоленской области;
- реконструкция существующих сетей и канализационных очистных сооружений;
- строительство централизованной сети водоотведения с насосными станциями подкачки и планируемыми канализационными очистными сооружениями;
- модернизация объектов инженерной инфраструктуры путем внедрения ресурсо- и энергосберегающих технологий;
- установка приборов учета;
- обеспечение подключения вновь строящихся (реконструируемых) объектов недвижимости к системам водоснабжения и водоотведения с гарантированным объемом заявленных мощностей в конкретной точке на существующем трубопроводе необходимого диаметра.

**Сроки и этапы реализации схемы**

Схема будет реализована в период с 2014 по 2028 годы.

**Раздел 1. Техничко-экономическое состояние централизованных систем водоснабжения поселения, городского округа**

**1.1 Общие сведения о сельском поселении, потребителях системы водоснабжения и водоотведения, динамика развития сельского поселения**

Село Темкино является центром Темкинского района (муниципальное образование “Темкинский район”), расположенного в восточной части Смоленской области. Юридический адрес: 215350, Смоленская область, Темкинский район, село Темкино. Почтовый адрес: 215350, Смоленская область, Темкинский район, п/о Темкино, село Темкино.

Численность населения села составляет 2559 человек (на 01.01.2010 г.). Плотность населения – 446,6 чел./км<sup>2</sup>.

По численности населения Темкинское сельское поселение отнесено к категории малых райцентров, что характерно для районов нечерноземья и Смоленской области в этой части.

Состав населенных пунктов и численность Темкинского сельского поселения представлены в следующей таблице

Таблица 1

**Численность населения села Темкино**

Возрастные группы	01.01.2009	
	чел	%
<b>Численность постоянного населения, всего</b>	2559	100
<b>в том числе:</b>		
<b>моложе трудоспособного возраста</b>	376	14,7
<b>трудоспособного возраста</b>	1458	57
<b>старше трудоспособного возраста</b>	725	28,3

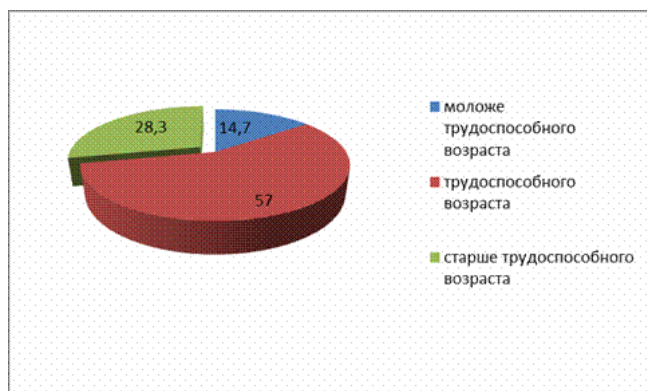


Рис. 1. Численность населения по возрастным группам (%)

К особенностям Темкинского сельского поселения относятся:

- недопустимо высокая естественная убыль населения
- по поселению проходит железная дорога Вязьма – Калуга.

- двумя автомобильными дорогами областного значения село соединено с городом Вязьмой и автомагистралью Москва – Минск (автодорогой Темкино - Гагарин)

В соответствии с Законодательством Российской Федерации и Смоленской области, регламентирующим вопросы местного самоуправления, на территории сельского поселения осуществляется местное самоуправление, принят Устав, действуют выборные всеобщим голосованием граждан, проживающих на территории сельского поселения органы исполнительной и представительной власти.

#### Демографическая ситуация

Демографический фактор оказывает наибольшее влияние на уровень хозяйственного освоения территории и экономического развития общества.

По данным, предоставленным Администрацией Темкинского сельского поселения, на начало 2010г. численность населения составила 2559 человек.

Динамика изменения численности представлена в таблице 2.

Таблица 2

Динамика численности населения Темкинского сельского поселения

Численность населения	2004 г.	2005 г.	2006 г.	2007 г.	2008 г.	2009 г.	2010 г.
Всего:	2707	2711	2692	2662	2629	2581	2559



Рис.2 Динамика численности населения

За период 2004- 2010гг. население Темкинского сельского поселения уменьшилось на 148 человек.

С начала 1990 годов для с. Темкино, как и Смоленской области и страны в целом характерна четко выраженная естественная убыль населения, сложившаяся под влиянием низкой рождаемости, высокой смертности населения и большого количества людей пенсионного возраста. Убыль населения города происходит не только за счет естественной убыли. Общие итоги миграции также влияют на отрицательную динамику численности населения

Так, если в 2006 г. в с. Темкино на 1000 жителей рождалось 19 детей, то в 2008 г. 30 детей соответственно, что на 47% выше предыдущего показателя.. Проанализируем динамику рождаемости детей на 1000 человек в графике № 2. После небольшого повышения уровня рождаемости этот показатель стабилизировался на наиболее высоком значении, обеспечивающим воспроизводство населения села.

Таблица 3

Динамика основных показателей воспроизводства населения

Число родившихся человек	
2006	53
2007	53
2008	77
В т.ч. На 1000 чел. населения	
2006	19,7
2007	19,9
2008	29,3
Число умерших	
2006	147
2007	167
2008	126
В т.ч. На 1000 чел. населения	
2006	54,6
2007	62,7
2008	47,9
Естественный прирост (убыль)	
2006	-94
2007	-114
2008	-49

Коэффициент смертности населения, постоянно понижается. В целом же, уровень смертности в с. Темкино выше, чем в других регионах страны – 21,3. Тем более, тревожной является тенденция увеличения смертности среди лиц молодого и среднего возраста, в первую очередь среди мужского населения. Основными причинами высокой смертности населения региона и города являются болезни системы кровообращения 33,8 – 34,5% и дыхания – 31 – 29%. В числе негативных проявлений динамики общей смертности выделяется ее рост и от других заболеваний – болезней мочеполовой системы, органов пищеварения и т.д.

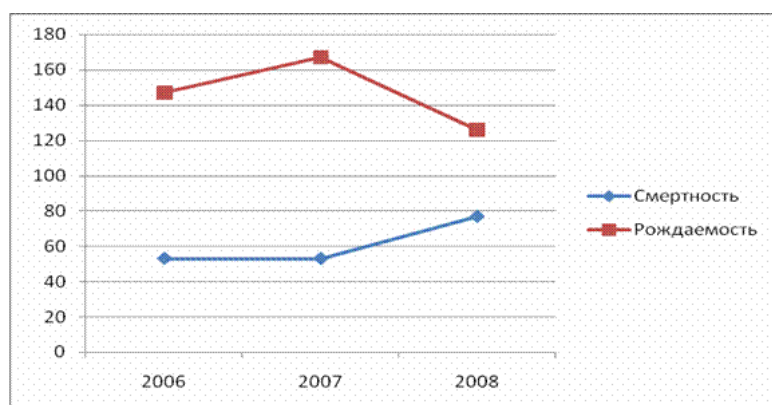


Рис. 3 График изменения рождаемости и смертности 2006-2008 гг.

На снижение численность постоянного населения сельского поселения оказывают влияние следующие факторы:

- высокий уровень смертности;
- низкий уровень рождаемости;
- значительного уровня миграции населения в города и на заработки (индустриальная миграция);
- отсутствия действующих программ поддержки сельского и традиционного образа жизни.

## Демографический прогноз

Демографический прогноз является неотъемлемой частью комплексных экономических и технических прогнозов развития системы водоснабжения и водоотведения сельского поселения и имеет чрезвычайно важное значение для целей краткосрочного, среднесрочного и долгосрочного планирования.

В проекте произведен расчет перспективной численности населения, в основе которого лежит метод передвижки возрастов, рассмотрено два варианта:

- **интерполяционный**, предполагающий сохранение возрастных коэффициентов рождаемости и смертности и механического оттока на современном уровне, при таких демографических параметрах численность населения села Темкино будет сокращаться более быстрыми темпами (при этом будет наблюдаться снижение численности детей и увеличение доли населения старше трудоспособного возраста);

- **стабилизационно-оптимистический**, предполагающий постепенное увеличение возрастных коэффициентов рождаемости, снижение уровня смертности населения в трудоспособном возрасте, ликвидация механического оттока населения и увеличение миграционного сальдо.

При определении перспективной численности с. Темкино на расчетный срок Генерального плана учитывались не только идущие в настоящее время демографические процессы, но и следующие обстоятельства:

- Принятие закона о денежных выплатах матерям за рождение второго ребенка и реализация комплекса мер федерального, регионального и городского уровней по стимулированию рождаемости, а также уменьшение уровня смертности, благодаря улучшению общей социально-экономической ситуации и реализации национального проекта «Здоровье», может положительным образом сказаться на динамике естественного прироста.

- Государственная программа возвращения соотечественников и возможная либерализация миграционного законодательства позволит привлечь трудоспособное население в те регионы, где они будут востребованы.

В связи с этим проектом принят стабилизационно-оптимистический вариант численности населения, предполагающий достаточно быстрое преодоление кризисных явлений. Проектом предусматривается снижение темпов сокращения населения в течение первой очереди, на расчетный срок – стабилизация и некоторый рост численности за счет постепенного увеличения естественного прироста населения и механического притока населения.

Таблица 4

Прогноз изменения численности населения на расчетный период

Этапы	Численность населения
Современное состояние	2,5 тыс. человек
Первая очередь	2,4 тыс. человек
Расчетный срок для генерального плана (2035 г)	3,0 тыс. человек
Расчетный срок для схемы водоснабжения и водоотведения (2028 г.)	2,86 тыс. человек

## 1.2 Основные характеристики системы водоснабжения сельского поселения

Источником водоснабжения с. Темкино служат три существующие артезианские скважины, две из которых находятся в центральном районе поселения до железной дороги по улицам Дзержинского и Комсомольская. Район села Темкино за железной дорогой обеспечивается водой за счет артезианской скважины по улице Автозаводская. Скважины используют артезианские воды с глубины 40-50 метров.

Охват централизованным водоснабжением 100 %. Подземные воды в большей степени используются на хозяйственно-питьевые нужды, производственно-технические нужды.

На территории поселения до железной дороги имеется одна водонапорная башня рабочего состояния с объемом бака 25 куб.м. и высотой ствола 15 м.

На территории поселения за железной дорогой имеется одна водонапорная башня рабочего состояния с объемом бака 50 куб.м. и высотой ствола 18 м.

Согласно актам обследования, две существующие арт.скважины по улицам Дзержинского и Заводская находятся в удовлетворительном состоянии. Надземные павильоны и обустройство арт.скважины по ул. Комсомольская требует реконструкции.

Общее водопотребление по селу составляет 0,93 тыс. куб. м. в сутки. Населением используется 0,58 тыс. куб. м. воды в сутки.

Протяженность водопроводных сетей составляет 3,8 км, диаметром труб от 20 до 300 мм. Материал труб – металл, асбоцемент, пластик. Протяженность сетей водоотведения составляет 5,73 км.

На балансе находятся одни очистные сооружения, расположенные в северо – восточной части с. Темкино. Мощность очистных сооружений составляет 400 м<sup>3</sup> в сутки.

#### Описание технологического цикла водоснабжения ООО «Коммунальное хозяйство» Темкинского сельского поселения.

##### Скважина с. Темкино ул. Дзержинского

Существующая наземная насосная станция на артезианской скважине, расположенная по ул.Дзержинского в с.Темкино находится в рабочем состоянии, соответствует технологическим требованиям и пригодна для дальнейшей эксплуатации.

Станция предназначена для подъема воды из скважины и подачи ее в напорную сеть хозяйственно питьевого водопровода.

В качестве водоподъемного оборудования установлен скважинный электронасос ЭВЦ 8-25-110, насос установлен на глубине 42.0 метра. Конструкция скважины оборудована обсадными трубами Д=426мм и 273мм. устройство фильтра - безфильтровое.

Состояние строительных конструкций надземной части насосной станции и фундамента в удовлетворительном состоянии.

##### Скважина с. Темкино ул. Заводская

Существующая наземная насосная станция на артезианской скважине, расположенная по ул.Заводская в с.Темкино находится в рабочем состоянии. соответствует технологическим требованиям и пригодна для дальнейшей эксплуатации.

Станция предназначена для подъема воды из скважины и подачи ее в напорную сеть хозяйственно питьевого водопровода.

В качестве водоподъемного оборудования установлен скважинный электронасос ЭВЦ 8-25-140, насос установлен на глубине 40.0 метров. Конструкция скважины оборудована обсадными трубами Д=426мм и 325мм. устройство фильтра - безфильтровое.

Состояние строительных конструкций надземной части насосной станции и фундамента в удовлетворительном состоянии и не требует ремонта.

##### Скважина с. Темкино ул. Комсомольская

Наземные павильоны и обустройство арт.скважины по ул. Комсомольская требует реконструкции. Конструкция скважины оборудована обсадными трубами Д=530 мм и 377 мм. устройство фильтра - безфильтровое.

Таблица 5

Количество насосных станций и их производственная мощность  
(на 01.01.2012 г.)

№п/ п	Скважина	Марка и мощность насоса	Глубина загрузки	Мощность двигателя	Производительность в сутки, куб.м.
1	с.Темкино ул.Дзержинского	ЭЦВ 8-25-110	42 м	11 кВт	600
2	с.Темкино ул. Заводская	ЭЦВ 8-25-140	40 м	16 кВт	600

Таблица 6

#### Паспорт водозаборов ООО «Коммунальное хозяйство» Темкинского сельского поселения

№ п/п, место расположения	№ по ГVK	Год бурения	Глубина скважины, м	Марка насоса Глубина погружения, м	Химический состав подземных вод по паспорту, мг/дм <sup>3</sup>
1 с.Темкино ул.	66200207	1990	63	ЭВЦ8-25-110	общ. жест. – 6,1 сух. ост. -308,0

Дзержинского.					СИ – 10,7
2 с.Темкино ул. Заводская	66206100	1977	60	ЭВЦ8-25-140	общ. жест. –5,8 сух. ост. – 352,1 СИ – 5,5
3 с.Темкино ул. Комсомольская	66200206	1989	51	-	общ. жест. – 6,1 сух. ост. – 308,0 СИ – 12

### ***Расход воды на пожаротушение***

В населенных пунктах предусматривается объединение противопожарного и хозяйственно-питьевого водопровода.

Расчетный расход воды на наружное пожаротушение и расчетное количество одновременных пожаров принимается в соответствии с таблицей 5 СНиП 2.04.02-84\*. Расчетная продолжительность тушения одного пожара составляет 3 часа (п. 2.24 СНиП), а время пополнения противопожарного запаса 24 часа (п. 2.25 СНиП). Противопожарный расход определяется суммарно на пожаротушение жилой застройки и промышленных предприятий.

Расходы воды на наружное пожаротушение с.Темкино определены для каждой зоны отдельно.

В центральной части, в пределах кольцевого водопровода, расход воды на пожаротушение составит 15л/с.

Одновременная работа двух артскважин в течение часа и объем двух проектируемых и существующей водонапорной башни обеспечат требуемый объем воды на пожаротушение с учетом расхода на хоз.-питьевые нужды.

Для района «за железной дорогой» расход на пожаротушение 10 л/с.

В качестве емкости хранения пож. запаса приняты стальные резервуары V=50м<sup>3</sup>. Автоматическая работа насосной в артскважинах предусмотрена от уровня на-полнения бака проектируемой водонапорной башни по пер. Школьный.

Автоматическая работа насосов, установленных в артезианских скважинах, предусмотрена от уровня наполнения бака проектируемой водонапорной башни, расположенной по пер. Школьный. При достижении заданной отметки уровня насосы начинают работать на заполнение бака и в сеть. При заполнении бака башни - насосы отключаются. В распределительных колодцах проектируемой водонапорной башни и существующей водонапорной башни устанавливаются задвижки с электроприводом, которые регулируют подачу воды из сети, при работе насосов, в зависимости от заполнения баков водонапорных башен.

Наряду с задвижками с электроприводом, в распределительных колодцах предусмотрена установка обратного клапана, наличие которого позволяет работать башне «на отдачу» при закрытой электрозадвижке.

### **1.3 Основные характеристики системы водоотведения сельского поселения**

На балансе находятся одни очистные сооружения, расположенные в северо-восточной части с. Темкино. Мощность очистных сооружений составляет 400 м<sup>3</sup> в сутки, а так же есть канализационная насосная станция. Застройка населенных пунктов оборудована выгребными.

Проводя анализ существующего положения канализации сельского поселения, можно заключить, что основными проблемными вопросами дальнейшего развития системы отвода и очистки бытовых отходов являются:

- обязательность охвата домохозяйств системами бытовой канализации;
- обеспечение полной биологической очистки стоков.

#### **Описание технологического цикла водоотведения Темкинского сельского поселения**

Протяженность сетей водоотведения составляет 5,73 км, диаметр от 20 до 300 мм, 188 колодцев. Сточные воды от потребителей поступают самотеком в канализационную насосную станцию, в которой установлены два погружных насоса (один рабочий, один резервный) со следующими техническими характеристиками каждый:

- Производительность – 40 м<sup>3</sup>/ч;
- Напор – 22 м;
- Мощность электродвигателя – 4,9 кВт.

Насосы работают в автоматическом режиме. КНС оснащаются фильтром грубой очистки (корзиной) и механизмами подъема корзин и насосов. При увеличении объемов необходимо задействовать оба насоса и обе нитки напорного коллектора. По напорному коллектору канализационная насосная станция подает сточные воды приемную камеру очистных сооружений. Из приемной камеры сточные воды самотеком по лотку направляются в тангенциальную песколовку. Удаление выпавшего песка производится самотеком под гидростатическим напором на песковые площадки сточные воды после песколовки поступают в распределительную камеру



блока очистки.

Блок очистки сточных вод оборудован системами:

1. Приемным лотком;
2. Крупнопузырчатой аэрацией с использованием пневмоаэраторов трубчатых;
3. Илоотделителем;
4. Мелкопузырчатой аэрацией с использованием пневмоаэраторов трубчатых;
5. Одним эрлифтом рециркуляции активного ила в зону денитрификации; струенаправляющими щитами, собранными в тонкослойный – модуль; двумя штифтами рециркуляции активного ила из вторичного отстойника в зону денитрификации; одним эрлифтом для перекачки избыточного ила на иловые площадки; одним эрлифтом сбора плавающих веществ;
6. Отводными трубами с камерой;
7. Системой воздухопроводов.

Пройдя биологическую очистку в блоке очистки, стоки поступают на биологические пруды. Биологические пруды имеют прямоугольную форму и вытянутые по ходу движения воды. Биологические пруды состоят из трех ступеней. Первая и вторая ступени оснащены перегородками для увеличения полезной площади пруда и системой аэрации. III ступень биопруда засажена высшей водной растительностью – камыш, рогоза, тростник и др.

В зимний период возможна исключение биологических прудов из технологической цепочки очистки сточных вод. Следовательно, стоки после доочистки подаются минуя биологические пруды в распределительную камеру контактных резервуаров.

Обеззараживание очищенных стоков осуществляется в контактном резервуаре готовым раствором гипохлорита натрия, который подается в контактные резервуары по хлоропроводу. Сбор обеззараженных стоков осуществляется в контрольном колодце по самотечному коллектору сбрасывается в водоем.

Аварийный сброс стоков осуществляется из аварийного отделения приемной камеры на биологические пруды по трубопроводу аварийного сброса.

Протяженность самотечных сетей канализации 3,81 км; 1,5 км – диаметр трубы 200 мм, 2,31 км – диаметр трубы 150 мм.

Протяженность напорных сетей канализации 5,73 км – диаметр трубы 157 мм.

#### 1.4 Основные технические и экономические характеристики системы водоснабжения сельского поселения

В настоящее время водоснабжение объектов сельского поселения осуществляется из подземных водоисточников – артезианских скважин, обслуживаемых ООО «Коммунальное хозяйство».

Ниже в таблице приведена производственная программа ООО «Коммунальное хозяйство» на услуги по водоснабжению.

Таблица 7

Производственная программа в сфере водоснабжения (холодная питьевая вода) ООО «Коммунальное хозяйство (с. Темкино)

№ п/п	Показатели производственной деятельности	Единица измерения	Значение показателя
1.	Объем выработки воды	м <sup>3</sup>	42250
2.	Объем воды полученной со стороны	м <sup>3</sup>	0,00
3.	Объем воды, используемый на собственные нужды	м <sup>3</sup>	0,00
4.	Объем отпуска воды в сеть	м <sup>3</sup>	42,25
5.	Объем потерь в объеме отпущенной воды в сеть	%	20
6.	Объем потерь	м <sup>3</sup>	8450
7.	Объем реализации услуг, в том числе по потребителям	м <sup>3</sup>	33800,00
7.1.	населению	м <sup>3</sup>	24400
7.2.	бюджетным потребителям	м <sup>3</sup>	9200
7.3.	прочим потребителям	м <sup>3</sup>	200

Рис. 4. Распределение потребления воды по группам потребителей

Согласно приведенным выше данным потери воды составляет 8450 куб.м. или 20%, потребление воды на собственные нужды отсутствует. Основным потребителем воды является население – 72,2%, вторым по значимости – является бюджетные учреждения – 9,5%.

Основные экономические характеристики предприятия ООО «Коммунальное хозяйство» представлены в следующей таблице.

Таблица 8

Таблица Расчет финансовых потребностей, необходимых для реализации производственной программы ООО «Коммунальное хозяйство» на услуги по водоснабжению на 2013 г.

№ п/п	Электроэнергия	Ед. измерения	Значение
1	Электроэнергия	тыс. руб.	63,04
2	Оплата труда	тыс. руб.	219,94
3	Страховые взносы	тыс. руб.	66,64
4	Ремонт и техническое обслуживание	тыс. руб.	46,04
5	Материалы	тыс. руб.	125,42
6	Прочие прямые расходы	тыс. руб.	318,56
7	Общексплуатационные расходы	тыс. руб.	15,14
8	Налоги	тыс. руб.	59,65
9	Себестоимость	тыс. руб.	914,43
10	Объем финансовых потребностей	тыс. руб.	914,43
11	Объем реализации услуг	тыс. м3	33,8

рис. 5 Распределение затрат в системе водоснабжения.

Из приведенных выше данных, основная часть затрат, влияющих на величину тарифа в данном сельском поселении являются:

1. Общексплуатационные расходы – 34,8%
2. Оплата труда – 24,1%

В соответствии с приведенными техническими и экономическими характеристиками установлен следующий тариф на холодную питьевую воду ООО «Коммунальное хозяйство» для расчетов с потребителями:

Таблица 9

Наименование услуг	Размер тарифа, руб./м <sup>3</sup> (НДС не облагается)
Услуги по водоснабжению:	
- население	27,53
- прочие потребители	27,53

Обоснование объемов потребления холодной воды приведено в следующей таблице:

Таблица 10

Расчет водопотребления по населению Темкинского сельского поселения

№ п/п	Наименование	Факт 2012 м <sup>3</sup>	Регулируемый период
1.	Темкинское РайПО	2878,0	3511
2.	ОВД по Темкинскому району	99,0	120
3.	МУЗ «Темкинская ЦРБ»	4431,0	5400
4.	СОГУ ЦЗН Темкинского района	48,0	50
5.	Отделение по Темкинскому р-ну УФК по Смоленской области	40,0	60
6.	ООО «Темкинская нефтебаза»	39,3	40
7.	Администрация МО «Темкинский район»	1115,0	1360
8.	Управление судебного Департамента в Смоленской области	76,0	90
9.	СОГУ «Темкинская ветстанция»	280,0	320
10.	Филиал ОАО «Калужский»	40,5	484
11.	ООО «Агротехсервис»	100,5	122,0
12.	ОАО «Смолоблгаз»	1106,0	1349
13.	ОАО «Смоленск-формация»	22,0	25
14.	Школа	2303,0	2400
15.	СОГБУЗ Темкинский КЦСОН	45	45
16.	ИП Лисанюк	22,0	30
17.	ДРСУ	45,0	50

Таблица 11

Расчет водопотребления населением

	Кол-во, чел	Норма потребления куб.м/мес	Общее потребление за год
Население домов с водозаборными колонками	979	0,76	8928,5
Население домов с водопроводным вводом	705	1,83	15481,8
Итого			24410,3

Основным потребителями холодной воды являются:

1. Население - 24410,3 куб.м.
2. МУЗ «Темкинская ЦРБ»– 4431,0 куб.м.
3. Темкинское РайП - 2878,0 куб.м.

Таблица 12

Расчет расхода электроэнергии на регулируемый период водоснабжение

Наименование и марка насоса	Производительность насоса м <sup>3</sup> /ч	Напор (высота подъема)	Мощность эл. двигат Р, кВт	КПД насоса (%)/100	КПД эл. двигат.(%)/100	объем добычи артезианской воды V, тыс.куб.м	расход эл. энергии на планируемый период, тыс. кВт.ч.
Подъем воды							
Скважина №1	16	110	11	0,58	0,81	42,2	31,20
Скважина №2	25						

Таблица 13

Фактическое потребление электроэнергии на подъем воды по скважинам

ООО «Коммунальное хозяйство» за 9 месяцев 2012 г.

Наименование	Расход электрической энергии, Квт ч	Сумма, руб

### 1.5 Основные технические и экономические характеристики системы водоотведения сельского поселения

В с. Темкино есть канализационная насосная станция и очистные сооружения обслуживаемые ООО «Коммунальщик»

Ниже в таблице приведена производственная программа ООО «Коммунальщик» на 2013 г. на услуги по водоотведению

Таблица 14

Производственная программа ООО «Коммунальщик» (с. Темкино) на услуги по водоотведению на период регулирования с 01.07.2013 по 30.06.2014

№ п/п	Показатели производственной деятельности	Единица измерения	Значение показателя
1.	Объем отведенных стоков	тыс. м <sup>3</sup>	15,04
2.	Объем стоков на нужды предприятия	тыс. м <sup>3</sup>	0,00
3.	Объем отведенных стоков, пропущенный через очистные сооружения	тыс. м <sup>3</sup>	15,04
4.	Объем реализации услуг, в том числе по потребителям	тыс. м <sup>3</sup>	15,04
4.1.	населению	тыс. м <sup>3</sup>	2,70
4.2.	бюджетным потребителям	тыс. м <sup>3</sup>	9,64
4.3.	прочим потребителям	тыс. м <sup>3</sup>	2,70

Рис. 6. Распределение объемов водоотведения по группам потребителей

Основным потребителем канализации является бюджетные учреждения – 64%, остальную часть делят примерно поровну население и прочие потребители (по 18 %).

Основные экономические характеристики предприятия ООО «Коммунальщик» представлены в следующей таблице.

Таблица 15

Расчет финансовых потребностей, необходимых для реализации производственной программы ООО «Коммунальщик» на услуги по водоотведению год

№ п/п	Наименование статей затрат	Ед. измерения	Значение
1	Электроэнергия	тыс. руб.	158,37
2	Оплата труда	тыс. руб.	337,50
3	Страховые взносы	тыс. руб.	115,43
4	Аренда	тыс. руб.	0,00
5	Материалы	тыс. руб.	0,00
6	Общексплуатационные расходы	тыс. руб.	144,76
7	Себестоимость	тыс. руб.	756,06
8	Прибыль	тыс. руб.	0,00
9	Объем финансовых потребностей	тыс. руб.	756,06
10	Объем пропущенных сточных вод	тыс. м <sup>3</sup>	15,04
11	Тариф	руб./куб.м	50,26

рис. 7 Распределение затрат в системе водоснабжения.

Из приведенных выше данных, основная часть затрат, влияющих на величину тарифа в данном сельском поселении являются:

1. Оплата труда – 44,6%.
2. Общие эксплуатационные расходы- 21%
3. Электроэнергия 19,1%.

В соответствии с приведенными техническими и экономическими характеристиками установлен следующий тариф на водоотведение ООО «Коммунальщик» (с. Темкино) для расчетов с потребителями

Таблица 16

Наименование услуг	Размер тарифа, руб./м <sup>3</sup> (НДС не облагается)
Услуги по водоотведению:	
- население	52,52
- прочие потребители	52,52

Обоснование объемов сточных вод на 2013 г. приведено в следующей таблице.

Таблица 17

### Наличие канализационных сооружений

Показатели	Единица измерения	Фактически на конец года
1	3	5
Число канализаций и отдельных канализационных сетей	ед	1
из них:	ед	
число отдельных канализационных сетей		
Из строки 01 число канализаций и отдельных канализационных сетей находящихся:	ед	1
в аренде		
в концессии	ед	
Число канализационных насосных станций	ед	1
Установочная мощность канализационных насосных станций	тыс м <sup>3</sup> /сут	0,7
Установленная пропускная способность очистных сооружений	тыс м <sup>3</sup> /сут	0,4
В том числе:	тыс м <sup>3</sup> /сут	
сооружений механической очистки		
сооружений биологической очистки	тыс м <sup>3</sup> /сут	0,4
Мощность сооружений по обработке осадка	тыс м <sup>3</sup> /сут	
Площадь иловых площадок	тыс м <sup>2</sup>	0,6
Одиночное приложение	км	5,73
главных коллекторов		
в том числе нуждающийся в замене	км	
Уличной канализационной сети	км	3,81
в том числе нуждающийся в замене	км	
Внутриквартальной и внутридворовой сети	км	
в том числе нуждающийся в замене	км	
Заменено канализационных сетей - всего	км	
в том числе:	км	
главных коллекторов		
уличной канализационной сети	км	
внутриквартальной и внутридворовой сети	км	
Среднегодовая стоимость производственных мощностей канализаций и канализационных сетей (балансовая и арендованная)	тыс руб	57658
Экономия от работ по модернизации	тыс руб	

Таблица 18

### Работа канализаций

Показатели	Единица измерения	Фактически за отчетный год
1	3	5
Пропущено сточных вод - всего	тыс м <sup>3</sup>	13,3
в том числе: от населения	тыс м <sup>3</sup>	2,1
от бюджетофинансируемых организаций	тыс м <sup>3</sup>	10,9
от промышленных предприятий	тыс м <sup>3</sup>	
от прочих организаций	тыс м <sup>3</sup>	0,3

от других канализаций или отдельных канализационных сетей	тыс м <sup>3</sup>	
Пропущено сточных вод через очистные сооружения - всего	тыс м <sup>3</sup>	13,3
в том числе:	тыс м <sup>3</sup>	13,3
на полную биологическую очистку		
из нее:	тыс м <sup>3</sup>	13,3
нормативно очищенной		
недостаточно очищенной	тыс м <sup>3</sup>	
Передано сточных вод другим канализациям или отдельным канализационным сетям	тыс м <sup>3</sup>	
Количество образованного осадка (по сухому веществу)	тонн	
Количество утилизированного осадка	тонн	
Число аварий	ед	
Из них на канализационных сетях	ед	
Среднегодовая численность работников основной деятельности	чел	20

Таблица 19

### Энергосбережение

Показатели	Единица измерения	Фактически за отчетный год
1	3	5
Расход электроэнергии на весь объем произведенных ресурсов	тыс кВтчас	20,5
Затраты на мероприятия по энергосбережению	тыс руб	
Экономия от проведенных мероприятий по энергосбережению	тыс руб	

На территории Темкинского сельского поселения имеется КНС с 2 насосами  $Q=40\text{м}^3$ ,  $H=22\text{м}$ ,  $P=4,9\text{ кВт}$ . Сточные воды от потребителей поступают самотеком в канализационную насосную станцию. Далее канализационная насосная станция подает сточные воды в приемную камеру очистных сооружений

Таблица 20

### Расчет расхода электроэнергии на регулируемый период водоотведение и очистка сточных вод

Наименование и марка насоса	Производительность насоса, м <sup>3</sup> /ч	Напор, (высота подъема), м.	КПД Эл. двигателя, %	КПД насоса (паспорт), %	Мощность электродвигателя, кВт	Время работы за год, час	Объем воды тыс.м <sup>3</sup> /год	Расход Эл. энергии, тыс. кВт ч/год
Подъем воды								
1.КНС								
Насос FeKa 4150.2T	40	22	85	80	4,0	1095	18,0	4,380
В т.ч. 3 тыс м <sup>3</sup> пропуск грунтовых вод								
Вспомогательное оборудование Воздуховодка с компрессором серии 2АФ					4,0	7300		29,200
<b>ИТОГО:</b>								33,580

## Раздел 2 Направление развития централизованных систем водоснабжения

В соответствии с проектом генерального плана сельского населения и другими документами территориального планирования можно выделить следующие аспекты развития системы водоснабжения, а в частности развитие системы подачи питьевой воды потребителям, а также улучшение качества системы пожаротушения.

В соответствии с СанПиН 2.1.4.1110-02 и СНИП 2.04.02-84\* источники хозяйственно питьевого водоснабжения должны иметь зоны санитарной охраны (ЗСО).

Основной целью создания и обеспечения режима в ЗСО является санитарная охрана от загрязнения источников водоснабжения и водопроводных сооружений, а также территорий, на которых они расположены.

Эксплуатация существующих и проектирование новых скважин и систем хозяйственно-питьевого водоснабжения должны осуществляться в соответствии с «Положением о порядке проектирования и эксплуатации зон санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов хозяйственно питьевого назначения» № 2640, действующих норм СНИП 2.04.02-84\*

«Водоснабжение. Наружные сети и сооружения» и СанПиН 2.1.4.1110-02 «Зоны санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов питьевого назначения», СП 2.1.5.1059-01 «Гигиенические требования к охране подземных вод от загрязнений».

Зоны санитарной охраны представляют собой специально выделенную территорию, в пределах которой создается особый санитарный режим, исключающий возможность загрязнения подземных вод, а также ухудшения качества воды источника и воды, подаваемой водопроводными сооружениями.

Устройство зон санитарной охраны (ЗСО) и санитарно-защитных полос источников водоснабжения и водопроводов предусматривается в целях обеспечения санитарно-эпидемиологической надежности системы хозяйственно питьевого водоснабжения. Для водозаборных скважин зоны санитарной охраны представлены I-ым поясом (строгого режима). Граница ЗСО I пояса для артезианских скважин устанавливается на расстоянии 30 м от центра каждой скважины и ограждением по периметру. Площадки благоустраиваются и озеленяются.

Контроль за соответствием государственных санитарно-эпидемиологических правил и нормативов осуществлять согласно СП 1.1.1058-01 «Организация и проведение производственного контроля за соблюдением санитарных правил и выполнением санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий».

В целях рационального использования и охраны подземных вод в процессе эксплуатации водозаборных скважин необходимо в соответствии с лицензионным соглашением:

- производить замеры динамического уровня подземных вод в скважинах;
- вести достоверный учет объема добываемых вод;
- производить отбор проб подземных вод из водозаборных скважин на химические анализы по контролируемым показателям;
- соблюдать условия ведения мониторинга, представлять отчеты о добыче подземных вод и результаты химических анализов в контролирующие органы по установленным срокам и формам;
- соблюдать условия эксплуатации I-го пояса зон санитарной охраны водозаборных скважин.

Не допускается прокладка водоводов и водопроводов по территории свалок, полей ассенизации, полей фильтрации, полей орошения, кладбищ, скотомогильников, а также прокладка магистральных водоводов по территории промышленных и сельскохозяйственных предприятий.

#### **Направления развития водоснабжения сельского поселения**

- Проводить мероприятия по поддержанию производительности действующих водозаборов;
- вести модернизацию головных сооружений водопровода;
- на водопроводных насосных станциях постепенно вести замену морально устаревшего технологического оборудования на современное (высокоэффективное и энергоэкономичное);
- вести перекладку изношенных сетей водопровода и строительство новых участков из современных материалов;
- в соответствии с нормативными документами необходимо организовать зоны санитарной охраны на всех водопроводах, вне зависимости от ведомственной принадлежности, подающих воду, как из поверхностных, так и из подземных источников

#### **Направление в развитии пожаротушения**

Первоочередные мероприятия:

1. Оборудовать пожарные водоемы в деревнях в населенном пункте

На расчетный период:

1. Обеспечение беспрепятственного проезда пожарной техники к месту пожара.
2. Обеспечение связи и оповещения населения о пожаре.
3. Организация обучения населения мерам пожарной безопасности, содействие распространению пожарно-технических знаний.

### **Раздел 3 Баланс водоснабжения и потребления горячей, питьевой, технической воды. Балансы сточных вод в системе водоотведения, прогноз объема сточных вод.**

#### **3.1 Баланс водоснабжения и потребления горячей, питьевой, технической воды.**

Общий баланс подачи и реализации воды, структурный баланс реализации поднятой воды, а также сведения о фактическом потреблении представлено в следующей таблице.

Баланс водоснабжения по организации коммунального комплекса

Наименование организации	Период	Вид товара	Поднято воды	Расход воды на промывку сетей	Подано воды в сеть	Потери воды	Отпущено воды всего	Расход воды на нужды предприятия			Отпущено воды по категориям потребителей			
								Всего, втч.	На ОС	прочие	Всего	Бюджетн.	Населен.	Проч.
ООО «Коммунальное хозяйство»	2013 год	вода питьевого качества	42,25		42,25	8,45	33,80				33,80	9,20	24,40	0,20

В общем балансе подъема воды потери воды составляют в 2013 гг. – 8,45 тыс куб.м. (20%). Для соблюдения требований нормативных документов РФ необходима установка счетчиков холодной воды у каждого потребителя, поэтому планируется, что в ближайшей перспективе все потребители воды произведут установку узлов учета.

Ниже приведены диаграммы о структурном потреблении воды в Темкинском сельском поселении за 2013 гг. Основным потребителем воды является население – 72,2 % от общего баланса потребления.

Рис.8 Структурный баланс подачи и реализации воды за 2013 гг.

В следующей таблице проведен прогноз потребление воды в поселении на основании демографической ситуации региона, принятая в соответствии с документами территориального планирования. Также в приведенной таблице показано распределение расходов воды на водоснабжение по типам абонентов-население.

Расчетные расходы

Расчетные расходы (общие для района «до железной дороги»)				
Наименование	Измер.	Кол-во	Норма расх. л/сут	Расход м3/сут (м3/год)
Застройка зданиями при наличии ввода и канализации без ванн	1 жит.	1780	95	169,10
Застройка зданиями с жилыми домами с водопроводом, канализацией и ваннами с газовыми водонагревателями	1 жит.	324	190	61,59
Наличие водопровода, канализации и газового водонагревателя. Перспектива.	1 жит.	1275	190	242,25
Администрация- 2ух этажное здание	1чел.	25	12,0	0,30
Администрация- 3ех этажное здание	1чел.	60	12,0	0,72
Магазины одноэт. застройки	1раб.	15	250,0	3,75
Магазин - 2ух этажное здание.	1раб.	16	250,0	4,0
Здание суда	1 раб.	5	12,0	0,06
Здание газ сервиса	1 раб.	5	12,0	0,06



Поликлиника	1 больн.	184	13,0	2,40
Баня	1 посет.	7	180,0	1,26
Школа (640 мест.)	1 учаш.	640	12,0	7,68
Детский сад (140 мест)	1 ребенок	140	75,0	10,0
Интернат (50 мест)	1 место	50	70,0	3,5
Дом культуры (200 мест)	1 место	200	8,60	1,72
Домашний скот:				
- КРС	1 ед.	69	35,0	2,415
- Свины	1 ед.	32	25,0	0,80
- Овцы-козы	1 ед.	105	10,0	1,050
- Птицы	1 ед.	3126	1,5	4,69
Полив.	м <sup>2</sup>	50000	3,0	150,0
<b>Итого: Общий расход воды</b>				<b>508,94</b>
- Население				472,94 (172623,1)
- Бюджетные организации				28,19 (10289,35)
- Прочие организации				7,81 (2850,65)

Исходя из выше полученных данных ниже в таблицу сведены перспективные балансы водоснабжения (общий – баланс подачи и реализации воды, структурный – баланс реализации воды по группам абонентов).

Таблица 23

Перспективный баланс водоснабжения по организации коммунального комплекса тыс.куб.м

Наименование организации	Период	Вид товара	Поднято воды	Расход воды на промывку сетей	Подано воды в сеть	Потери воды	Отпущено воды всего	Расход воды на нужды предприятия			Отпущено воды по категориям потребителей				Объем воды по приборам учета	Объем воды по нормативам
								Всего, втч.	На ОС	прочие	Всего	Бюджетные	Население	Прочие		
ООО «Коммунальное хозяйство»	2013 год	вода питьевого качества	42,25	-	42,25	8,45	33,80	-	-	-	33,80	9,20	24,40	0,20	-	-
ООО «Коммунальное хозяйство»	2028 год	вода питьевого качества	234,65	-	234,65	23,25	211,41	-	-	-	211,41	10,29	172,62	28,50	211,41	-

3.2 Балансы сточных вод в системе водоотведения, прогноз объема сточных вод.

Общий баланс поступления сточных вод и отведения стоков, структурный баланс поступления сточных вод, а также сведения о фактическом поступлении приведены в следующей таблице.

Таблица 24

Баланс водоотведения по организации коммунального комплекса

Наименование организации	Пропущено сточных вод, всего	Хозяйственные нужды предприятия	По категориям потребителей					Пропущено через собственные очистные сооружения	Передано сточных вод другим канализациям			Сброшенные воды без очистки
			Всего	Финансируемые из бюджетов всех уровней	Население	Прочие	Принято сточных вод от др. канализаций		Всего	На очистные сооружения	В канализационную сеть	
Б	1	1.1	1.2.	1.2.1	1.2.2.	1.2.3.	1.2.4.	2	3	3.1.	3.2.	4
Факт 2012	12,80		12,80	9,60	2,40	0,80		12,80				

Новый период регулирования 2013	15,04		15,04	9,64	2,7	2,7		15,04				
---------------------------------	-------	--	-------	------	-----	-----	--	-------	--	--	--	--

Из приведенных данных, следует, что все сточные воды поступают от потребителей и проходят через очистные сооружения. Количество сточных вод в 2013 гг. планируется увеличиться по сравнению с фактом 2012 г. на 33%, что связано с планируемым ростом подъема воды на нужды потребителей. В зданиях, строениях и сооружениях отсутствуют приборы учета принимаемых сточных вод.

Ниже приведены диаграммы о структурном поступлении сточных вод в сельском поселении за 2012-2013 гг. Основное поступление сточных вод осуществляется от бюджетных организаций – 75% от общего баланса потребления.

Рис. 9 Структурный баланс поступления сточных вод за 2012 г.

Рис.10 Структурный баланс поступления сточных вод за 2013 г.

В следующей таблице проведен прогноз поступления сточных вод в сельском поселении на основании демографической ситуации региона, принятая в соответствии с документами территориального планирования. Также в приведенной таблице показано распределение поступления сточных вод по типам абонентов-население.

Таблица 25

Прогноз расхода водоотведения

№№	Наименование	Ед.изм. дом	Ед.изм. 1 жит.	К-во жителей	Норма расх. л/сек	Расход .м3/ сут.
1	Застройка зданиями при наличии ввода и канализации без ванн	500	1 жит.	1780	95	169,10
2	Застройка зданиями с жилыми домами с водопроводом, канализацией и ваннами с газовыми водонагревателями	5	1 жит.	324	190	61,59
3	Наличие водопровода, канализации и газового водонагревателя. Перспектива.	425	1 жит.	1275	190	242,25
	Итого					472,94

Исходя из выше полученных данных ниже в таблицу сведены перспективные балансы поступления сточных вод (общий – баланс поступления сточных вод, структурный – баланс поступления сточных вод по группам абонентов).

В виду того, что планируется построить современные очистные сооружения, то все сточные воды, поступающие в

канализацию пройдут стадию эффективной очистки в соответствии с действующими нормами.

Наименование организации	Пропущено сточных вод, всего	Хозяйственные нужды предприятия	По категориям потребителей					Пропущено через собственные очистные сооружения	Передано сточных вод другим канализациям		
			Всего	Финансируемые из бюджетов всех уровней	Население	Прочие	Принято сточных вод от других канализаций или отдельных канализационных сетей		Всего	На очистные сооружения	В канализационную сеть
Факт 2012 г	12,80		12,80	9,60	2,40	0,80		12,80			
2013 г	15,04		15,04	9,64	2,7	2,7		15,04			
2028 г	184,96		184,96	9,64	172,62	2,7		184,96			

Таблица 26

Перспективный баланс водоотведения по организации коммунального комплекса

#### Раздел 4. Предложения по строительству, реконструкции и модернизации объектов централизованных систем водоснабжения и водоотведения

##### 4.1 Предложения по строительству, реконструкции и модернизации объектов централизованных систем водоснабжения

Принципиальная схема водоснабжения и водоотведения сохраняется на перспективу.

*Мероприятия на расчетный период.*

- Проводить мероприятия по поддержанию производительности действующих водозаборов;
- вести модернизацию головных сооружений водопровода;
- на водопроводных насосных станциях постепенно вести замену морально устаревшего технологического оборудования на современное (высокоэффективное и энергоэкономичное);
- вести перекладку изношенных сетей водопровода и строительство новых участков из современных материалов;
  - в соответствии с нормативными документами необходимо организовать зоны санитарной охраны на всех водопроводах, вне зависимости от ведомственной принадлежности, подающих воду, как из поверхностных, так и из подземных источников.

Для выполнения перечисленных мероприятий выполняется следующая реконструкция системы водоснабжения.

*Описание реконструкции системы водоснабжения*

В планах по строительству, реконструкции и модернизации объектов централизованных систем водоснабжения предусмотрена реконструкция арт. скважины по ул. Комсомольская с устройством павильона и установки насоса.

Таблица 27

#### Расчетные расходы

Расчетные расходы (общие для района «до железной дороги»)				
Наименование	Измер.	Кол-во	Норма расх. л/сут	Расход м3/сут (м3/год)
Жилые дома с водопроводом и канализацией без ванн.	1 чел.	548	125,0	68,50
Жилые дома 2ух и 3ех этажной застройки оборудованные внутренним водопроводом и канализацией с ваннами, с газовыми водонагревателями.	1 чел.	411	160,0	65,76
Жилые дома без и канализации	1чел.	964 25	50,0	48,20
Администрация- 2ух этажное здание	1чел.	25	12,0	0,30

Администрация- Зех этажное здание	1чел.	60	12,0	0,72
Магазины одноэт. застройки	1раб.	15	250,0	3,75
Магазин - 2ух этажное здание.	1раб.	16	250,0	4,0
Здание суда	1 раб.	5	12,0	0,06
Здание газ сервиса	1 раб.	5	12,0	0,06
Поликлиника	1больн.	184	13,0	2,40
Баня	1 посет.	7	180,0	1,26
Школа (640 мест.)	1учащ.	640	12,0	7,68
Детский сад ( 140 мест)	1 ребенок	140	75,0	10,0
Интернат (50 мест)	1 место	50	70,0	3,5
Дом культуры ( 200 мест)	1 место	200	8,60	1,72
Домашний скот:				
- КРС	1ед.	69	35,0	2,415
- Свиньи	1ед.	32	25,0	0,80
- Овцы-козы	1ед.	105	10,0	1,050
- Птицы	1ед.	3126	1,5	4,69
Полив.	м <sup>2</sup>	50000	3,0	150,0
<b>Итого: Общий расход воды</b>				<b>377,40</b>

Расход в сутки наибольшего потребления по району поселения Темкино «до железной дороги», согласно табл.1 следующий:  
 $377,4 \times 1,1 = 415,17$  (.СНиП 2.04.02.-84.П.2.2)

Расчетные часовые расходы:

$$K_{\text{час макс.}} = \alpha_{\text{макс}} \times \beta_{\text{макс}} = 1,2 \times 1,9 = 2,04$$

$$K_{\text{час мин.}} = \alpha_{\text{мин}} \times \beta_{\text{мин}} = 0,4 \times 0,1 = 0,04$$

$$q_{\text{час макс.}} = 415,17 \times 2,04 / 24 = 35,29 \text{ м}^3/\text{час}$$

$$q_{\text{час мин.}} = 415,17 \times 0,04 / 24 = 0,7 \text{ м}^3/\text{час}$$

$$q_{\text{сек.}} = 35,29 / 3,6 = 9,8 \text{ л/сек}$$

На основании карты артскважины ТЦ «Геомониторинг- Смоленск», подбираем напор насоса:

$$H_{\text{наос}} = H_{\text{г}} + h_{\text{в}} + h_{\text{м}} + h_{\text{w}} + h_{\text{г}} + h_{\text{св.}},$$

где  $H_{\text{г}}$  - глубина установки насоса

$h_{\text{в}}$  - потери в водоподъемной трубе

$h_{\text{м}}$  - потери в фасонных частях и трубах

$h_{\text{w}}$  - потери по длине в водопроводных сетях  $D$ /удаленной точки водопотребителя.

$h_{\text{г}}$  - геометрическая высота подъема от устья скважины до наивысшей водоразборной точки.

$h_{\text{св.}}$  - свободный напор излива.

Согласно проектным решениям, насос подает воду в бак водонапорной башни, расположенной по переулку Школьный, с отметкой верха бака-230 башни №2, расположенной по пер. Школьный.

$$H_{\text{наос}} = 42,0 + 2,0 + 3,0 + 14,0 + 24,0 = 85,0 \text{ (м)}$$

С учетом возможных дополнительных потерь напора, которые могут возникнуть в процессе эксплуатации и перспективных увеличений нагрузок, принимаем насос марки ЭЦВ8-25-150, с подачей 25 м<sup>3</sup>/час и напором 150м.

Обеспечение поселка водой и решение вопроса пожаротушения, *предусмотрено* по схеме зонного водоснабжения.

Для регулирования неравномерной водопотребления, хранения противопожарного запаса воды, в схеме водоснабжения района до ж/д запроектированы две водонапорные башни с объемом бака 50 куб.м и высотой ствола 18м расположенные соответственно:

1. на территории водозаборного узла по ул. Комсомольская.
2. по пер. Школьный.

Две проектируемые башни совместно с действующей существующей, включены в общую систему водоснабжения района поселка «до железной дороги».

Закольцовка проектируемых сетей водопровода по улицам Ефремова, Садовая, Андреева, 8 марта, Мира, пер. Школьный, ул. Школьная (включая территорию школы и д/сада), предусмотрена с учетом использования участков существующих сетей по улицам: Комсомольская, Октябрьская, Колхозная .Новая, Советская (до точки врезки, напротив здания больницы). Точки врезки в существующие сети водопровода выполнены согласно техническим условиям. Проектируемые кольцевые сети прокладываются из полиэтиленовых труб ПЭ 80 SDR17,6 200x11,4 питьевая ГОСТ 18599-2001. Диаметр труб принимается согласно гидравлического расчета. На сетях устраиваются водопроводные колодцы из сборного железобетона с установкой в них пожарных гидрантов, необходимой арматуры и установкой водоразборных колонок. Проектируемая сеть водопровода по ул. Лесная проектируется кольцевой, с двумя точками врезки в существующий водопровод  $D$  63мм по ул. Советская (согласно техническим условиям). В местах врезки устраиваются водопроводные колодцы с арматурой и установкой водоразборных колонок. Пожарные гидранты на

данной сети не предусматриваются по причине недостаточного диаметра при врезке.

Сети водопровода за территорией лесхоза (конец улицы Советская), а так же водопроводные сети района, расположенного «за железной дорогой» проектируются -тупиковые из полиэтиленовых труб ПЭ 80 SDR17.6 D 63мм -110мм питьевая ГОСТ 18599-2001.

При зонном водоснабжении с. Темкино, расходы воды на наружное пожаротушение, определены для каждой зоны отдельно. Наружное пожаротушение центральной части поселка соответствующей застройки, предполагается из пожарных гидрантов на кольцевой сети при помощи автонасосов. Пожаротушение окраинных улиц и района за железной дорогой, обеспечиваются из пожарных резервуаров в радиусе действия автонасосов.

#### **4.2 Предложения по строительству, реконструкции и модернизации объектов централизованных систем водоотведения**

Схемой предполагается следующие мероприятия по усовершенствованию схемы водоотведения.

*Мероприятия на расчетный срок:*

- провести реконструкцию и модернизацию канализационной насосной станции с заменой насосного и электрического оборудования, что повысит надежность их работы;
- на перспективу проектом предусматривается строительство системы канализации во всех районах капитальной и индивидуальной застройки;

#### *Описание модернизации системы водоотведения*

Ввиду невозможности подключения самотечных сетей к существующей канализации проектом предусматривается строительство промежуточных канализационных насосных станций перекачки.

В КНС1 бытовые стоки собираются с ул. Энергетиков и часть ул. Замошье с подключением в проектированный колодец №8 через колодец гаситель №8.

В КНС2 бытовые стоки собираются с ул. Луговая с подключением в существующий колодец через колодец гаситель №29.

В КНС3 бытовые стоки собираются с ул. Сосновская и ул. Смоленская с подключением в проектированный колодец №1 по ул. Дзержинского через колодец гаситель №1'.

В КНС4 собираются бытовые стоки с ул. Советская с подключением через колодец гаситель №28 в существующий колодец на этой улице.

В КНС5 собираются бытовые стоки с ул. Строителей через водобойный канализационный колодец №55 по ул. Первомайская с последующим подключением в КНС13.

В КНС6 собираются бытовые стоки с ул. Комсомольская через водобойный канализационный колодец №96 с подключением в существующую канализацию по ул. Октябрьская в проектируемый колодец №97.

В КНС7 бытовые стоки поступают с ул. Мира в водобойный канализационный колодец №127 с подключением самотеком в существующую канализацию по ул. Октябрьская в проектируемый колодец №128.

В КНС8 бытовые стоки поступают с неканализованной части ул. Октябрьской в водобойный канализационный колодец №98 с подключением самотеком в существующий колодец по этой улице.

В КНС9 бытовые стоки поступают с ул. Колхозная в водобойный канализационный колодец №129 с подключением самотеком

в существующий колодец по ул. Октябрьской.

В КНС10 бытовые стоки поступают с правой стороны ул. Замошье и от КНС №1 с гасителем напора в колодце №16 и далее самотеком по ул. Ефремова поступают в самотечную проектируемую канализацию с ул. Луговой в колодец №25.

В КНС11 бытовые стоки поступают с ул. Дзержинского и от КНС №3 с гасителем напора в колодце №18 с подключением в проектируемую канализацию по ул. Октябрьская в колодец №18'.

В КНС12 бытовые стоки поступают с ул. Горького в водобойный колодец №74 с подключением в существующий колодец по ул. Советская.

В КНС13 бытовые стоки поступают с ул. Первомайская в водобойный колодец №74 с подключением в существующий колодец по ул. Советская.

В КНС14 бытовые стоки поступают с ул. Садовая и часть ул. Андреева и через колодец гаситель №28 далее самотеком по ул. Андреева подключаются в существующий колодец на этой улице.

В КНС15 бытовые стоки поступают с ул. Больничная и напорной сетью по ул. Октябрьской и через водобойный канализационный колодец №98 с подключением самотеком в существующий колодец по этой улице.

Проектируемая канализация с ул. 8 Марта и с ул. Новая в существующую канализацию подключаются самотеком.

Таблица 28

Расчетные расходы водоотведения

№№	Наименование	Ед.изм. дом	Ед.изм. 1 жит.	К-во жителей	Норма расх. л/сек	Расход .м3/ сут.
1	Застройка зданиями при наличии ввода и канализации без ванн	500	1 жит.	1780	95	169,10
2	Застройка зданиями с жилыми домами с водопроводом, канализацией и ваннами с газовыми водонагревателями	5	1 жит.	324	190	61,59
3	Наличие водопровода, канализации и газового водонагревателя. Перспектива.	425	1 жит.	1275	190	242,25
	Итого					472,94

Отвод бытовых стоков по проекту согласно канализационным улицам равен  $169,10 + 61,59 = 230,69$  м<sup>3</sup>/сут.

$230,69 \times 2,1/24 = 20,48$  м<sup>3</sup>/час.

$20,48 \times 3,6 = 5,79$  л/сек.

Для подключения проектируемой канализации в самотечную на трассе канализации запроектированы канализационные насосные станции «GRUNDFOS» ЗАО «Техносфера», которая производит подбор насосного оборудования.

С учетом расхода стоков по каждой насосной, количеством от 1 м<sup>3</sup>/час до 3 м<sup>3</sup>/час подобран насос марки GRUNDFOS SEC 40.09.2.50В с автоматической муфтой.

Сети самотечной бытовой канализации запроектированы из труб ПВХ SN4 SDR41 0 160мм и труб канализационных из ПВХ 0 160 x4,0мм, напорная сеть бытовой канализации из напорных полиэтиленовых труб ПЭ80 SDR 17,6 063 и ПЭ100 SDR 17 063мм (техническая). На самотечной сети устанавливаются канализационные линейные и перепадные колодцы 700, 1000 и 1500мм.

Глубина заложения самотечной канализации выполняется согласно профилям, напорного трубопровода принята не менее 1,8м.

Прокладка напорной канализации под дорогами ведется закрытым методом (ГНБ) горизонтально-направленного бурения, с устройством рабочего и приемного котлованов.

Строительство по технологии прокладки осуществляется в 3 этапа:

- бурение пилотной скважины;
- последующее расширение скважины;
- протягивание трубопровода.

Согласно рекомендациям по бестраншейной прокладке (если трубопровод окружен плотным грунтом, при глубине укладки менее 5 метров) надежное и долговременное решение обеспечивается при помощи трубы ПЭ 80 SDR26, в нашем случае используется более прочная труба SDR17,6fl 250x11,4 мм.

Расчет тягового усилия произведен по программе «Vermeer» и прилагается к основному комплексу чертежей.

Трубы должны соответствовать характеристикам:

1. Внешний вид поверхности - гладкая наружная и внутренняя поверхность. На наружной, внутренней и торцевой поверхности труб не допускаются пузыри, трещины, посторонние включения, видимые без увеличительных приборов. Цвет труб - черный (для ПЭ32).
2. Относительное удлинение при разрыве - не менее 250%.
3. Изменение длины труб после прогрева - не более 3%.
4. Стойкость при постоянном внутреннем давлении при 20°C, при начальном напряжении в стенке трубы 6,5 МПа - не менее 100ч.
5. Стойкость при постоянном внутреннем давлении при 80°C, при начальном напряжении в стенке трубы 2,0 МПа - не менее 165ч.
6. Стойкость при постоянном внутреннем давлении при 80°C, при начальном напряжении в стенке трубы 1,5 МПа - не менее 1000ч.

Трубопроводы по степени ответственности относятся к 3 классу (все участки трубопроводов для объектов III категории обеспеченности подачи стоков).

Полиэтиленовые трубы должны храниться в условиях, обеспечивающих их сохранность от повреждения. Сварка полиэтиленовых напорных труб производится нагретым инструментом встык, которая обеспечивает равнопрочность сварных швов трубами из полиэтилена. Сварка выполняется одним швом, с помощью специального оборудования. Выделение вредных газообразных продуктов разложения полимерного материала при сварке встык незначительно.

Ширина траншеи по дну для напорной канализации должна быть не менее чем на 40см больше наружного диаметра трубопровода.

При засыпке трубопроводов над верхом трубы обязательно устройство защитного слоя из песчаного грунта толщиной не менее 30 см, не содержащих твердых включений (щебня, камней и т.д.).

Подбивка грунтом трубопровода производится ручным немеханизированным инструментом. Уплотнение первого защитного слоя толщиной 10см непосредственно над трубопроводом производится вручную.

Подземная напорная канализация выполняется из полиэтиленовых труб и электрохимической защиты не требует.

## **Раздел 5. Экологические аспекты мероприятий по строительству, реконструкции и модернизации объектов централизованных систем водоснабжения и водоотведения.**

### **5.1 Экологические аспекты мероприятий по строительству, реконструкции и модернизации объектов централизованных систем**

Все мероприятия, направленные на улучшение качества питьевой воды, могут быть отнесены к мероприятиям по охране окружающей среды и здоровья Темкинского сельского поселения. Эффект от внедрения данных мероприятий – улучшения здоровья и качества жизни граждан.

- реконструкция существующей службы эксплуатации системы водоснабжения и водоотведения села;
- улучшению состояния зон санитарной охраны водисточников;

1. защите источников питьевого водоснабжения от вредного воздействия объектов животноводства;
2. расчистке русел рек;
3. укреплению берегов рек;

- оснащение водозаборных сооружений системами обезжелезивания и современными способами обеззараживания воды (очистка поверхностного стока с селитебных территорий).

### **5.2 Экологические аспекты мероприятий по строительству, реконструкции и модернизации объектов централизованных систем водоотведения.**

Для улучшения экологической ситуации в сельском поселении предлагается реконструкция канализации, а также строительства КНС. КНС оснащены системой управления, системой оповещения (диспетчеризация) о неисправностях. Все сварные швы выполнены автоматической и полуавтоматической сваркой в среде защитных газов с последующим неразрушающим контролем.

Применяемая технология, а так же применение полиэтиленовых труб обеспечивает герметичность системы водоотведения и канализации и уменьшает сброс в окружающую среду загрязняющих веществ.

## **Раздел 6. Оценка объемов капитальных вложений в строительство, реконструкцию и модернизацию объектов централизованных систем водоснабжения и водоотведения.**

### **6.1 Оценка объемов капитальных вложений в строительство, реконструкцию и модернизацию объектов централизованных систем водоснабжения.**

В ниже следующей таблице приведена оценка стоимости мероприятий по усовершенствованию системы водоснабжения сельского поселения.

Таблица 29

Оценка стоимости мероприятий по усовершенствованию системы водоснабжения сельского поселения

1. Протяженность сетей	Протяженность п/м	9560
2. Сметная стоимость в ценах 3 кв.2011г. с НДС	тыс.руб.	35 902.980
в том числе : СМР	тыс.руб.	28 949.170
Прочие	тыс.руб.	2 594.470
ПИР	тыс.руб.	744.740
3. Сметная стоимость в ценах на 01.2001г.	тыс.руб.	7 691.580
в том числе : СМР	тыс.руб.	5 596.096
Прочие	тыс.руб.	825.944
ПИР	тыс.руб.	235.552
4. Нормативная трудоемкость	чел ./час.	51205
5. Срок строительства	мес.	12

В дальнейшем средства будут направляться на поддержание объектов водоснабжения в работоспособном состоянии

### **6.2 Оценка объемов капитальных вложений в строительство, реконструкцию и модернизацию объектов централизованных систем водоотведения.**

В ниже следующей таблице приведена оценка стоимости мероприятий по усовершенствованию системы водоотведения сельского поселения.



## Оценка стоимости мероприятий по усовершенствованию системы водоотведения сельского поселения

Номер по порядку	Номера сметных расчетов и смет Обоснование	Наименование глав, объектов, работ и затрат	Сметная стоимость, тыс.руб.				Общая сметная стоимость, тыс.руб.
			строительных работ	монтажных работ	оборудования, мебели, инвентаря	прочих затрат	
	Глава 2.	ОСНОВНЫЕ ОБЪЕКТЫ СТРОИТЕЛЬСТВА					
1.	01	Наружные сети канализации	20 926.957	371.224	8 345.188		29 643.369
		ИТОГО ПО ГЛАВЕ 2:	20 926.957	371.224	8 345.188		29 643.369
	Глава 4.	ОБЪЕКТЫ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО ХОЗЯЙСТВА					
2.	02	Наружные сети электроснабжения	127.281	502.559	90.085		719.925
		ИТОГО ПО ГЛАВЕ 4:	127.281	502.559	90.085		719.925
	Глава 5.	ОБЪЕКТЫ ТРАНСПОРТНОГО ХОЗЯЙСТВА И СВЯЗИ					
3.	03	Подъезды и проезды	599.363				599.363
		ИТОГО ПО ГЛАВЕ 5:	599.363				599.363
	Глава 7.	БЛАГОУСТРОЙСТВО И ОЗЕЛЕНЕНИЕ ТЕРРИТОРИИ					
4.	04	Озеленение участка	41.027				41.027
5.	05	Отмостка	100.663				100.663
6.	06	Вертикальная планировка участка	74.427				74.427
		ИТОГО ПО ГЛАВЕ 7:	216.117				216.117
		ИТОГО ПО ГЛАВАМ 2 - 7:	21 869.718	873.783	8 435.273		31 178.774
	Глава 8.	ВРЕМЕННЫЕ ЗДАНИЯ И СООРУЖЕНИЯ					
7.	ГСН 81-05-01-2001 п.4.5	СРЕДСТВА НА ВОЗВЕДЕНИЕ, РАЗБОРКУ ВРЕМЕННЫХ ЗДАНИЙ, СООРУЖЕНИЙ (%=1.5)	328.046	13.107			341.153
		ВОЗВРАТ МАТЕРИАЛОВ (%=15)	49.207	1.966			51.173
		ИТОГО ПО ГЛАВЕ 8:	328.046	13.107			341.153
		В ТОМ ЧИСЛЕ ВОЗВРАТ (k=1)	49.207	1.966			51.173
		ИТОГО ПО ГЛАВАМ 2-8	22 197.764	886.890	8 435.273		31 519.927
		В ТОМ ЧИСЛЕ СТРОИТЕЛЬНО-МОНТАЖНЫХ РАБОТ (k=1)	22 197.764	886.890			23 084.654
	Глава 9.	ПРОЧИЕ РАБОТЫ И ЗАТРАТЫ					
8.	ГСН 81-05-02-2001 п.11.2	ВОЗМЕЩЕНИЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНЫХ ЗАТРАТ ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ СТРОИТЕЛЬНО-МОНТАЖНЫХ РАБОТ В ЗИМНЕЕ ВРЕМЯ (%=2.5)	554.944	22.172			577.116
9.	РАСЧЕТ	КОМАНДИРОВОЧНЫЕ РАСХОДЫ				478.800	478.800
		ИТОГО ПО ГЛАВЕ 9:	554.944	22.172		478.800	1 055.916
		ИТОГО ПО ГЛАВАМ 2 - 9:	22 752.708	909.062	8 435.273	478.800	32 575.843
	Глава 10.	СОДЕРЖАНИЕ ДИРЕКЦИИ (ТЕХНИЧЕСКИЙ НАДЗОР)					
10.	ПОСТАНОВЛЕНИЕ ПРАВИТЕЛЬСТВА	КОНТРОЛЬ ЗА СТРОИТЕЛЬСТВОМ (%=2.14)				697.123	697.123

	№468 ОТ 21.06.2010Г.						
		ИТОГО ПО ГЛАВЕ 10:				697.123	697.123
	Глава 12.	ПРОЕКТНЫЕ И ИЗЫСКАТЕЛЬСКИЕ РАБОТЫ					
11.	СМЕТА	ПРОЕКТНЫЕ РАБОТЫ				451.230	451.230
12.	СМЕТА	ИЗЫСКАТЕЛЬСКИЕ РАБОТЫ 305.384+304.616				610.000	610.000
13.	МДС 81.35-2004 п.4.91	АВТОРСКИЙ НАДЗОР (%=0.2)				65.152	65.152
14.	РАСЧЕТ	ЭКСПЕРТИЗА ПРОЕКТОВ (152.290*3.1)				472.100	472.100
		ИТОГО ПО ГЛАВЕ 12:				1 598.482	1 598.482
		ИТОГО ПО ГЛАВАМ 2 - 12:	22 752.708	909.062	8 435.273	2 774.405	34 871.448
15.	МДС 81-35-2004	РЕЗЕРВ НА НЕПРЕДВИДЕННЫЕ РАБОТЫ И ЗАТРАТЫ (%=2)	455.054	18.181	168.705	55.488	697.428
		ВСЕГО ПО СВОДНОМУ СМЕТНОМУ РАСЧЕТУ :	23 207.762	927.243	8 603.978	2 829.893	35 568.876
16.	ЗАКОН РФ ОТ 7.07.03 N117-ФЗ	ЗАТРАТЫ, СВЯЗАННЫЕ С УПЛАТОЙ НАЛОГА НА ДОБАВЛЕННУЮ СТОИМОСТЬ(НДС) (%=18)	4 177.40	166.90	1 548.72	318.36	6 211.38
		ВСЕГО С УЧЕТОМ НДС	27 385.16	1 094.15	10 152.69	3 148.25	41 780.25
		В ТОМ ЧИСЛЕ ВОЗВРАТ	49.207	1.966			51.173

1.	Протяженность сетей	п/м	15720
2.	Сметная стоимость в ценах 3 кв.2011г. с НДС	тыс.руб.	41 780.25
	в том числе : СМР	тыс.руб.	28 479.31
3.	Сметная стоимость в ценах на 01.2001г.	тыс.руб.	7 898.296
	в том числе : СМР	тыс.руб.	4 069.739
4.	Стоимость 1м.п сети в ценах 3кв.2011г. с НДС	руб.	2657.78
5.	Стоимость 1м.п. сети в ценах 2001г.	руб.	502.436
6.	Срок строительства	мес.	9,5

Таблица 31

Технико-экономические показатели проекта по реконструкции канализации

**Раздел 7. Перечень выявленных бесхозных объектов централизованных систем водоснабжения и водоотведения (в случаи их выявления) и перечень организаций, уполномоченных на их эксплуатацию.**

Согласно предоставленным данным от администрации Темкинского сельского поселения бесхозные объекты централизованной системы водоснабжения и водоотведения отсутствуют.

